

ОБОСНОВАНИЯ НОВОГО ДИАГНОЗА И СТРУКТУРЫ PEGOSOMINAE (TREMATODA: ECHINOSTOMATOIDEA)

Н. А. Фейзуллаев, О. В. Фейзуллаева, К. М. Данилова

Установлено, что по морфолого-экологическим особенностям роды *Pegosomitum* Ratz, 1903 и *Chaunocephalus* Dietz, 1909 являются близкородственными таксонами, помещенными в разные подсемейства, вероятно, из-за допущенной когда-то ошибки в диагнозе рода *Pegosomitum*. После исправления диагноза указанные роды объединены в подсем. *Pegosominae* Odhner, 1911, а подсем. *Chaunocephalinae* Travassos, 1922 и сем. *Chaunocephalidae* Travassos, 1951 упразднены. Род *Balfouria* Leiper, 1908 и вид *Balfouria monogama* соответственно сводятся в синонимы рода *Chaunocephalus* и вида *Chaunocephalus ferox*, а подсем. *Balfouriinae* Yamaguti, 1958 и сем. *Balfouridae* Travassos, 1951 ликвидируются.

Роды *Pegosomitum* и *Chaunocephalus* являются близкородственными таксонами, представители которых имеют единий план строения и общий круг окончательных хозяев, представленный единственным отрядом птиц — голенастыми (Ciconiiformes). Характерными для представителей обоих родов являются строение головного воротника, вооруженного двумя рядами не прерывающихся на дорсальной стороне шипов, наличие 4 угловых шипов с каждой стороны, широкое тело, которое в передней части заполнено желточными фолликулами, следующими от одного конца тела до другого; общая формула эпителиальных пластинок миракидиев ($6,6,4,2=18$) — признак, подтверждающий филогенетическую близость (Kaushal, Agarval, 1969), и дефинитивные хозяева, которые у *Pegosomitum* представлены семейством цапель (Ardeidae), а у *Chaunocephalus* — аистовых (Ciconiidae). Среди рассматриваемых родов более древним по происхождению является род *Chaunocephalus* и вот почему. Любое отклонение эхиностоматоидных червей от исходной локализации в кишечнике следует рассматривать как вторичное явление (*Pegosomitum*, *Ignavia*). У *Pegosomitum* вследствие локализации в желчных ходах и протоках печени, а также желчном пузыре, ротовая присоска оказалась ненужной, поскольку в новых условиях, где нет движения плотных каловых масс, фиксация осуществляется за счет широкого тела (Александрова, 1975). Частичная редукция адорального диска и полная резорбция ротовой присоски у *Pegosomitum* — это результат необратимого процесса эволюции. У кишечных *Chaunocephalus* они имеются, из чего следует вывод о более древнем происхождении этой группы третатод, от которой в результате обособления (равнозначного аллопатрическому видообразованию) червей в новой экологической нише и в иных хозяевах — цаплях сформировался род *Pegosomitum*.

К сожалению, роды *Pegosomitum* и *Chaunocephalus*, несмотря на наличие общих черт в морфологии и экологии, изолированы и помещены в разные подсемейства. Возможно, такое положение сложилось в результате ошибочного представления об одном из основных таксономических признаков эхиностоматоидей — количестве рядов головных шипов. Так, в диагнозе рода *Pegosomitum* Ратц (Ratz, 1903) указывает на наличие одного ряда шипов. Такое же расположение шипов в диагнозе рода *Pegosomitum* приводят Скрябин и Башкирова (1956), а также Ямагути (Yamaguti, 1971). Между тем еще Однер (Odhner, 1911) обратил внимание на то, что у *P. spiniferum* не однорядное, а двурядное расположение шипов, не прерывающихся дорсально. По мере увеличе-

ния состава рода *Pegosomum* число описанных видов с однорядным и двурядным расположением шипов увеличивалось.

Противоречивость сведений об одном из важнейших таксономических признаков эхиностоматоидей побудила нас изучить истинное расположение шипов на большом материале, в том числе на доступных голотипах отдельных видов (*P. skrjabini* Shachtachtinskaja, 1949 и *P. ixobrychi* Gvosdev, 1960). Всего исследовано 379 экз. 6 видов — *P. saginatum*, *P. asperum*, *P. spiniferum*, *P. skrjabini*, *P. petrovi* Kuraschwilii, 1949, *P. ixobrychi*.

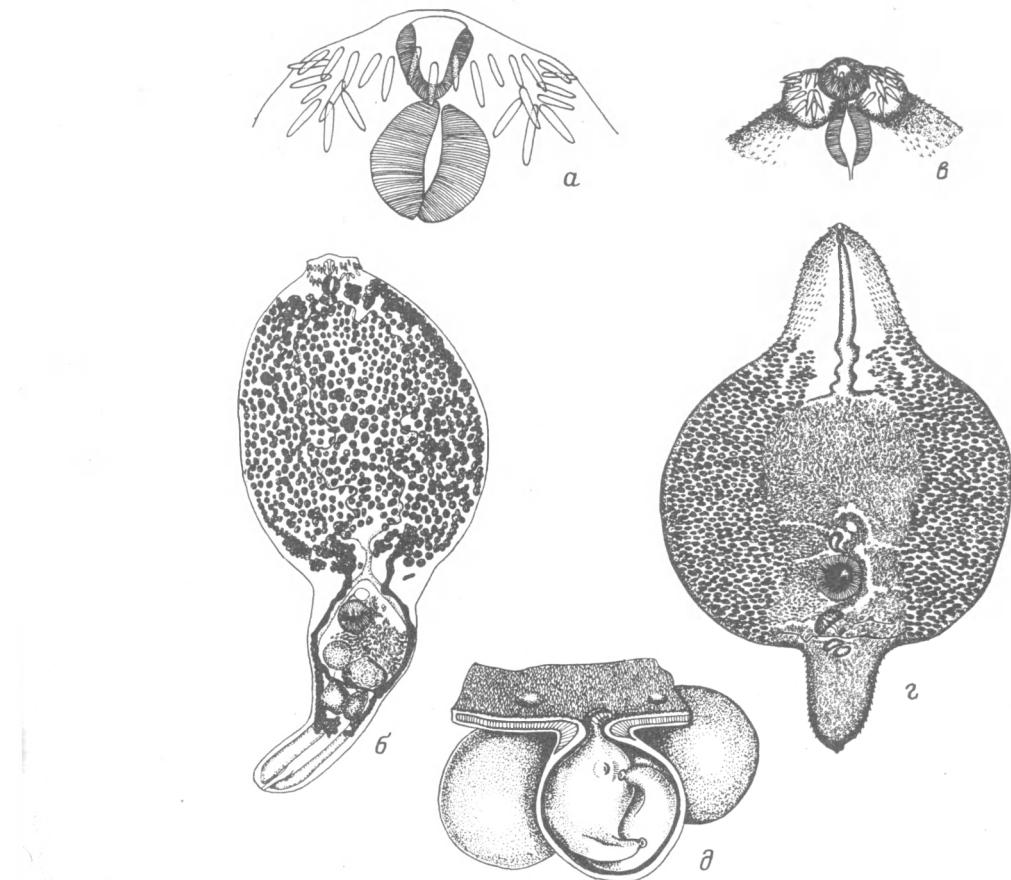
Необходимо отметить, что адоральный диск с головными шипами у *Pegosomum* подвергся изменениям: шипы стали мелкими, тупыми и легко выпадают из гнезда. Так, в изученном материале почти у 80 % червей не удалось разглядеть рядность шипов, особенно на дорсальной стороне, или установить точное количество шипов. У некоторых видов (*P. herodiae* Mac Callum, 1918; *P. bubuleum* Tubangui et Masilungan, 1935, *P. ixobrychi*, *P. egretti* Srivastava, 1957) передняя часть тела срезана, адоральный диск располагается терминально, и часто его дорсальный ряд не виден.

В результате установлено, что всем видам рода *Pegosomum* присущее двурядное расположение головных шипов, не прерывающихся дорсально. Не подтверждена отмечаемая в литературе у целого ряда видов однорядность шипов. Так, Тубангуй и Масилунган (Tubangui, Masilungan, 1935) указывают для *P. bubuleum* один ряд шипов, прерывающийся на дорсальной стороне. На рисунке этого вида Оденингом (Odening, 1962) изображено два непрерывных ряда шипов. Такое же строение для *P. egretti* отмечают Сривастава (Srivastava, 1957), Яхан (Jahan, 1973), Каушал, Агарвал (Kaushal, Agarwal, 1969). Судя по рисункам Курашвили (1949) и Шахтахтинской (1955), у *P. petrovi* и *P. skrjabini* шипы двурядны. Мы изучили голотип *P. skrjabini*. Сведения об однорядности шипов не подтвердились — у червей два ряда шипов. Гвоздев (1960), Боргаренко (1970), Павлов, Судариков, Нгуен Тхи Ле (1971) у *P. ixobrychi* и *P. i. pici* (Nguen Thi Le, 1971) отмечают два ряда шипов. То же самое выявилось при изучении нами препаратов по 6 указанным видам. Таким образом, удалось установить ошибочность диагноза рода *Pegosomum*.

Подсем. *Chaunocephalinae* включает также род *Balfouria* с единственным видом *B. monogama*. Автор вида и рода Лейпер (Leiper, 1908) нашел червей в кишечных криптах. От рода *Chaunocephalus* Лейпер найденных червей отличает по форме тела, строению ряда органов и наличию сформированных зародышей в матке. По форме тела черви напоминают детскую юлу: середина тела настолько сильно растянута, что имеет шаровидную форму, концы тела представлены короткими узкими отростками (на примере *Brandesia turgita* известно, что тканевые trematodes, часто обитающие в особых капсулах, приобретают почти шаровидную форму). Желточники смешены ближе к середине тела и его краям, матка занимает значительную часть тела. При всей необычности строения *B. monogama* у нее много общих черт с *Chaunocephalus ferox* (Rudolphi, 1795) Dietz, 1909: единый план строения, такое же двурядное расположение не прерывающихся дорсально 27 головных шипов, из которых на углах воротника находится по 4 шипа (см. рисунок). На примере *B. monogama* мы имеем дело с изменчивостью, вызванной извращенной локализацией. Механизм возникновения указанных различий, по всей видимости, связан с прободением червями стенок кишечника и развитием защитной реакции организма, в результате чего trematodes оказываются внутри соединительно тканной оболочки. Это сдерживает рост паразитов в длину, но не ограничивает развитие вширь. Сильное разрастание середины тела привело к смешению желточников к краям расширенной части, освободившееся место заняла матка, которая своими петлями заполнила всю серединную часть тела. Увеличение сроков пребывания яиц в матке привело к их преждевременному созреванию. Эта гипотеза подкрепляется тем, что после описания *B. monogama* прошло 80 лет, и за это время он ни разу не был найден.

Резюмируя все изложенное, мы пришли к выводу о близком родстве *Pegosomum* и *Chaunocephalus* и целосообразности объединения их в подсем. *Pegosominae*. При этом мы упраздняем подсем. *Chaunocephalinae* и сем. *Chaunocephalidae*. Не подтвердилась валидность вида *Balfouria monogama* и рода *Balfouria*, которые соответственно сведены в синоним вида *Chaunocephalus ferox* и рода *Chaunocephalus*. А подсем. *Balfouriinae* и сем. *Balfouriidae* ликвидируются.

Необходимо остановиться на некоторых неточностях, допущенных Скрябиным и Башкировой (1956) и Ямагути (Yamaguti, 1971), в монографиях по trematодам, которые несколько искажают факты и создают у читателя представление о неоднократных находках *B. monogama*, хотя, кроме Судана и единственного хозяина — африканского марабу (*Leptoptilos crumeniferus*), этот



Расположение головных шипов и форма тела *Chaunocephalus ferox* и *Balfouria monogama*.
а — головной воротник *Chaunocephalus ferox*; б — общий вид мариты *Ch. ferox*; в — головной воротник *Balfouria monogama*; г — общий вид мариты *B. monogama*; д — мариты *B. monogama* в кишечных критах хозяина.

Localization of cephalic spines and shape of the body of *Chaunocephalus ferox* and *Balfouria monogama*.

вид нигде и ни у кого не был обнаружен. Так, описание *B. monogama*, рисунки мариты, ее головного конца и заключенных в цисту червей Скрябин и Башкирова приводят не по автору вида — Лейперу, а по Однеру (Odhner, 1911) и Фурманну (Fuhrmann, 1928). Местом обитания червей указан кишечник, что неточно. Ямагuti указывает, что черви обнаружены в Судане и Египте.

Дело в том, что через три года после выхода работы Лейпера, Однер опубликовал монографию по trematodам Египта и белого Нила, в которой дал критический анализ системы сем. Echinostomatidae. Поскольку до 1956 г. Судан являлся совладением Великобритании и Египта (Англо-Египетский Судан), в монографии были включены род *Balfouria* (вид *B. monogama*) и рисунки, за исключением изображенных в цисте червей, о которых Однер ограничился словесным упоминанием. Этот рисунок Лейпера Скрябин и Башкирова (1956) взяли из работы Фурмана, которая получила широкую известность и не потеряла своего значения по сей день. По-видимому, она оказалась более доступна читательскому кругу, чем малоизвестный журнал, в котором опубликована статья Лейпера.

Ниже приводим вновь составленные диагнозы родов *Pegosomum* и *Chaunocephalus*, а также подсем. *Pegosominae*.

СИСТЕМА ПОДСЕМ. PEGOSOMINAE

Диагноз подсем. *Pegosominae* Odhner, 1911: *Echinostomatidae*, у которых адоральный диск несет два ряда головных шипов, не прерывающихся дорсально. На углах воротника по 4 шипа. Желточники тянутся от одного конца тела до другого. Желточные фолликулы заполняют почти всю переднюю часть тела. Паразиты кишечника, желчных протоков печени и желчного пузыря голенастых птиц (*Ciconiiformes*). Типовой род — *Pegosomum*.

Диагноз рода *Pegosomum* Ratz, 1903: *Pegosominae*, у которых тело веретенообразной формы. Ротовой присоски нет. Семенники располагаются по медианной линии один позади другого. Паразиты желчных протоков печени и желчного пузыря, главным образом цапель (*Ardeidae*). Типовой вид — *Pegosomum asperum* (Wright, 1879) Ratz, 1903.

Диагноз рода *Chaunocephalus* Dietz, 1909: *Pegosominae*, у которых тело булавовидной формы. Ротовая присоска имеется. Семенники располагаются симметрично на одной горизонтальной линии или же диагонально. Паразиты кишечника, главным образом, аистов (*Ciconiidae*). Типовой вид — *Chaunocephalus ferox* (Rudolphi, 1795) Dietz, 1909.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ ПОДСЕМ. PEGOSOMINAE

- | | | |
|-------|--|-----------------------|
| 1 (2) | Ротовой присоски нет. Семенники расположены по одной продольной линии один позади другого | <i>Pegosomum</i> |
| 2 (1) | Ротовая присоска имеется. Семенники расположены по одной поперечной линии или по диагонали | <i>Chaunocephalus</i> |

Список литературы

- Александрова О. В. Морфологическая адаптация некишечных эхиностоматид к месту локализации // Проблемы паразитологии. Ч. 1. Киев, 1975. С. 11—12.
Боргarenko L. F. Trematodes малой выши (*Ixobrychus minutus*) в Таджикистане // Изв. АН ТаджССР. Отд. биол. н. 1970. № 3. С. 22—26.
Гвоздев Е. В. Сосальщики *Pegosomum ixobrychi* из печени малой выши // Тр. Ин-та зоол. АН КазССР. 1960. № 14. С. 54—56.
Курашвили Б. Е. Два новых вида гельминта птиц Грузии — *Pegosomum petrovi* sp. n. и *Askaridida ketzkhoveli* sp. n. // Сообщ. АН ГрССР, 1949. Т. 10, № 7. С. 435—441.
Павлов А. В., Судариков В. Е., Нгуен Тхи и Ле. Эхиностоматиды птиц территории Демократической Республики Вьетнам // Тр. ГЕЛАН СССР. 1971. № 21. С. 59—68.
Скрябин К. И., Башкирова Е. Я. Семейство *Echinostomatidae* Dietz, 1909 // Трематоды животных и человека. Т. 12. М., 1956. С. 53—932.
Шахматинская З. М. Новая трематода птиц — *Pegosomum skrjabini* nov. sp. // Тр. ГЕЛАН СССР. 1949. № 2. С. 87—90.
Dietz E. Die Echinostomaden der Vogel. // Zool. Anzeiger 1909. Vol. 34, N 6, P. 180—192.
Führmann O. Trematoda, in Kukenthal und Krumbach // Handb. d. Zool. 1928. Vol. 2, 2, (N 2). P. 1—140.
Jahangir A. Studies on digenetic trematodes of vertebrates. Part. 3. On three echinostomes from avian hosts // Jap. J. Parasitol. 1973. Vol. 22, N 5. P. 262—267.
Kaushal B. R., Agarwal S. M. Studies on *Pegosomum egretti* Srivastava, 1957. Redescription of the adult and an account of its egg and miracidium. // Ind. J. Helminthol. 1969. Vol. 21, N 1. P. 37—43.
Leiper R. T. An account of some Helminths contained in Dr. C. M. Wenyons collection from the Sudan // 3 Rep. Wellcome Res. Laboratories at the Gordon Memorial College. Khartoum. 1908. P. 197—198.
Odening K. Trematoden aus indischen Vogeln des Berliner Tierparks // Z. f. Parasitenkunde. 1962. Vol. 21, N 5. P. 381—425.
Odhner T. H. Nordostafrikanische Trematoden, grosstenteils von Weissem Nile // Res. Swed. Zool. Exped. Egypt. 1911. Vol. 4. P. 1—166.
Ratz J. Un genre nouveau de Fasciolidae // Ann. Mus. Nat. Hungarici. 1903. Vol. 1, N 1. P. 413—432.
Srivastava O. N. A new species of *Pegosomum*, an echinostome (Trematoda) from cattle grett // Proc. Na. Acad. Sci. India. 1957. Vol. 27, N 3. P. 129—134.
Tubangui M. A., Masilungan U. A. Trematode parasites of Philippine vertebrates. Y11 // Philippine J. Sci. Manilla. 1935. Vol. 58. P. 435—444.
Yamaguti S. Synopsis of digenetic trematodes of vertebrates. 1971. Vol. 12. P. 542—555.

Институт зоологии АН АзССР, г. Баку

Поступила 5.03.1988
после доработки 10.12.1989

SUBSTANTIATION OF A NEW DIAGNOSIS AND COMPOSITION OF PEGOSOMINAE
(TREMATODA, ECHINOSTOMATIDAE)

N. A. Feizullaev, O. V. Feizullaeva, K. M. Danilova

Key words: taxonomy: Echinostomatidae, *Pegosomum*, *Chaunocephalus*

S U M M A R Y

The genera *Pegosomum* Ratz, 1903 and *Chaunocephalus* Dietz, 1909 are closely related taxons by their morphological and ecological characters. They were placed into different subfamilies due to a once admitted error in the diagnosis of the genus *Pegosomum*. After the diagnosis had been corrected the above genera were united into the subfamily Pegosominae Odhner, 1911 and the subfamily Chaunocephalinae Travassos, 1922 and the family Chaunocephalidae Travassos, 1951 were rejected. The genus *Balfouria* Leiper, 1908 and the species *B. monogama*, regarded as a form which appeared due to an unusual localization of *Chaunocephalus ferox* (Rud., 1975) and teratological variability, are reduced to synonyms of the species *Ch. ferox* and the genus *Chaunocephalus*, respectively; the subfamily Balfouriinae Yamaguti, 1958 and the family Balfouriidae Travassos, 1951 are suppressed.
